

Printing unit for rotary printing presses

Patent Number: ☐ US5046416
Publication date: 1991-09-10
Inventor(s): FREYER NORBERT (DE); THUNKER NORBERT (DE)
Applicant(s): HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (DE)
Requested Patent: ☐ EP0324118, A3, B1
Application Number: US19890296434 19890112
Priority Number (s): DE19883800570 19880112
IPC Classification: B41F7/26; B41F31/20; B41F35/04
EC Classification: B41F31/20
Equivalents: AU2844089, AU612765, CA1325922, CN1017128B, CN1034165, ☐ DE3800570,
☐ JP1225556, JP1975097C, JP7002419B

Abstract

Printing unit for rotary printing presses having at least one printing unit and at least one ink-conduction cylinder comprising an engageable and disengageable ink-reducing unit assigned to one of the ink-conducting cylinders and having at least one roller, a doctor blade engageable with the one roller and an ink-collection trough, the one roller, while printing is stopped but while ink is being supplied, being in engagement with the ink-conducting cylinder for removing from the ink-conducting cylinder substantially a like portion of ink film which would otherwise be removed by paper being printed in the printing unit.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: **88120753.4**

⑤① Int. Cl. 4: **B41F 31/20**

⑳ Anmeldetag: **13.12.88**

③① Priorität: **12.01.88 DE 3800570**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.07.89 Patentblatt 89/29

⑤④ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

⑦① Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
D-6900 Heidelberg 1(DE)

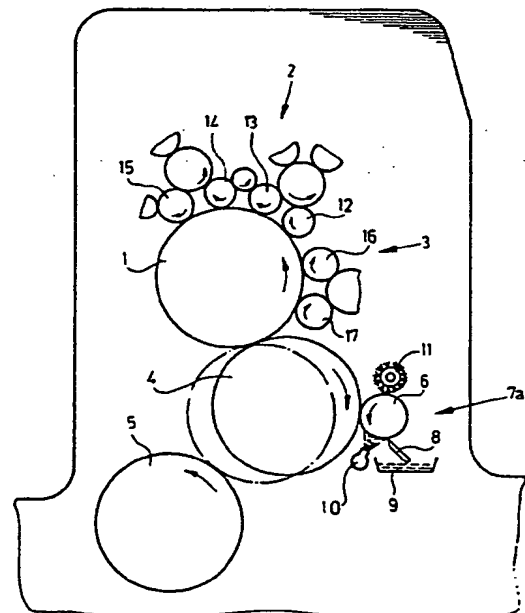
⑦② Erfinder: **Thünker, Norbert, Dr.**
Schillerstrasse 6a
D-6945 Grosssachsen(DE)
 Erfinder: **Freyer, Norbert, Dr.**
Eichgärtlein 6-8
D-6900 Heidelberg(DE)

⑦④ Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et al**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1(DE)

⑤④ **Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen mit Farbwerk und Feuchtwerk sowie mindestens zwei farbführenden Zylindern wie z. B. Plattenzylinder und Gummizylinder. Ein solches Druckwerk soll erfindungsgemäß bei der Einstellung des vordruckgerechten Zustandes nahezu ohne den Druck von Makulatur auskommen. Die Lösung besteht darin, daß einem oder mehreren farbführenden Zylindern ein an- bzw. abstellbares Farbreduzierwerk zugeordnet wird, das annähernd den gleichen Teil des Farb- und Feuchtmittelfilms von dem farbführenden Zylinder abnimmt, den sonst das durchlaufende Papier abgenommen hätte.

Fig.1



EP' 0 324 118 A2

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen mit mindestens einem Farbwerk, mindestens einen farbführenden Zylinder, wie z.B. Plattenzylinder und Gummituchzylinder, und mit mindestens einem papierführenden Zylinder, wie z.B. dem Druckzylinder, wobei mindestens einer der farbführenden Zylinder verstellbar gelagert ist.

Bei Offsetrotationsdruckmaschine erfordert die Einstellung des Fortdruckzustands innerhalb des Druckwerks die Erfüllung zweier Bedingungen: im Farbwerk muß das Farbprofil und innerhalb des gesamten Druckwerks die Farbe- Feuchtmittel-Emulsion den fortdruckgerechten stationären Zustand angenommen haben. Dies wird im folgenden als Gleichgewicht bezeichnet. Bei Hochdruck- oder Trockenoffsetverfahren, die keine Feuchtmittelzugabe benötigen, entfällt die Problematik des Farb-/Feuchtmittelgleichgewichts. Die im weiteren Text beschriebenen Probleme, die sich aus der fortdruckgerechten Farbprofileinstellung beim Offsetdruck ergeben, lassen sich ausnahmslos auf den Hoch- und Trockenoffsetdruck übertragen.

Bei bekannten Druckwerken in Offsetrotationsdruckmaschinen (Prospekt Heidelberger Speedmastermaschinen (4/81) wird die Einstellung des Fortdruckzustands bei neuem Druckbeginn, ausgehend von einem leeren Farbwerk, in mehreren Schritten erreicht. Zunächst erfolgt die Farbwerksvoreinstellung, wobei die Farbauftragswalzen vom Plattenzylinder abgestellt sind. Die DE-PS 33 38 143 beschreibt ein dafür mögliches Verfahren, in dem zuerst eine definierte Grundfarbschichtdicke auf allen Farbwerkszwalzen erzeugt wird. In einem zweiten Verfahrensschritt wird das Farbprofil aufgesetzt. Ist der Aufbau des Farbprofils abgeschlossen, werden Feuchtwerk und Druckplatte vorgefeuchtet. Dabei ist der Gummituchzylinder vom Plattenzylinder und Druckzylinder abgestellt. Danach werden die Farbauftragswalzen an den Plattenzylinder angestellt. Um einen Farbstau auf der Druckplatte zu vermeiden, muß unmittelbar anschließend mit dem Druck begonnen werden.

Nachteilig bei dem in DE-PS 33 38 143 beschriebenen Verfahren ist, daß immer von einem leeren Farbwerk ausgegangen werden muß, und daß die Einstellung des fortdruckgerechten Farbprofils und der Farbe-Feuchtmittel-Emulsion bei Druckbeginn noch nicht erfolgt ist. Der für den stationären Fortdruckzustand erforderliche Farb-Feuchtmittelfluß innerhalb des Druckwerks stellt sich erst dadurch ein, daß mittels Papier eine größere Menge Farbe vom Gummituchzylinder abgenommen wird. Es entstehen sogenannte Makulaturbögen. Das Problem der Makulaturerzeugung infolge noch nicht stabilen Farb-Feuchtmittelgleichgewichts beim Offsetdruck kommt nicht nur bei Druckbeginn oder Profil-Ände-

rungen vor. Im Fortdruck treten häufig Druckunterbrechungen auf. Diese können, wie z.B. die Unterbrechungen zum Gummituchwaschen, das etwa alle 3000 Drucke erfolgen muß, vorhersehbar sein. Sie können auch unvorhergesehen, z.B. durch Stopper, verursacht werden. Jede dieser Druckunterbrechungen stört das empfindliche Farb-/Feuchtmittelgleichgewicht, indem sich Farb- und Feuchtmittel innerhalb des Druckwerks teilweise voneinander trennen und sich die Druckeigenschaften der Emulsion ändern. Soll nach der Druckunterbrechung der Druck weitergeführt werden, ist deshalb der Fortdruckzustand der Farbemulsion in der Regel nicht mehr gegeben.

Hält der Drucker wegen eines auftretenden Fehlers nicht die gesamte Maschine an, sondern unterbricht nur den Papiertransport, so werden gleichzeitig automatisch die Farb- und Feuchtmittelauftragswalzen vom Plattenzylinder abgestellt und der Gummituchzylinder vom Druckzylinder und vom Plattenzylinder getrennt. Da das Farbwerk weiterhin arbeitet, wird auch weiter Farbe in Richtung Plattenzylinder transportiert, was zu einer Vergleichmäßigung des Farbprofils innerhalb des Druckwerks führt, und außerdem die Farbe- Feuchtmittel-Emulsion verändert.

Vor einem neuen Druckbeginn muß das fortdruckgerechte Farbprofil und die Farbe- Feuchtmittel-Emulsion erneut aufgebaut werden.

Hat der Druckbogen eine ungenügende Farbgebung oder wird der Druckauftrag gewechselt, so werden die Farbspaltdicken an der Duktoralze durch Neueinstellung der Dosierelemente verändert. Bevor das Druckwerk erneut in dem Fortdruckzustand ist, der dem neuen Sujet entspricht, muß sich innerhalb des Farbwerks erst wieder eine definierte Farbschichtdicke und die erforderliche Farbe- Feuchtmittel-Emulsion auf allen Walzen eingestellt haben.

In jedem dieser Fälle wird in herkömmlichen Druckwerken Makulatur gedruckt, bis sich das erforderliche Gleichgewicht wieder eingestellt hat.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei der Einstellung des fortdruckgerechten Zustands nahezu ohne den Druck von Makulatur auszukommen. Diese Aufgabe wird bei einer Gattung, wie oben dargelegt, erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß einem oder mehreren farbführenden Zylindern ein an- bzw. abstellbares Farbreduzierwerk zugeordnet ist, daß das Farbreduzierwerk aus einer oder mehreren aneinander anliegenden Walzen, einer Rakel und einer Farbauffangwanne besteht, daß eine Walze des Farbreduzierwerks bei Druckabstellung, jedoch bei weitergeführter Farb- und Feuchtmittelzufuhr und an den Plattenzylinder angestelltem Farb- und Feuchtwerk jeweils an dem Farbführenden Zylinder anliegt, wodurch das Farbreduzierwerk den

gleichen oder annähernd den gleichen Teil des Farb- und Feuchtmittelfilms von dem farbführenden Zylinder abnimmt, der sonst vom Papier abgenommen würde.

Durch Anwendung der erfindungsgemäßen Maßnahmen läßt sich der Makulaturausstoß vom momentan 150 - 200 Drucken bei Druckbeginn oder größeren Profiländerungen auf 2 - 3 Bogen Makulatur pro Druckunterbrechung reduzieren.

Hieraus resultiert eine Verringerung der Kosten pro Druckauftrag, da die Kosten für das Papier gespart werden.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die an den Gummituchzylinder oder den Plattenzylinder angestellte Walze durch Reibschluß vom Gummituchzylinder oder dem Plattenzylinder angetrieben wird. Das schafft die Möglichkeit, ohne einen separaten Walzenantrieb auszukommen.

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Druckwerks ergeben sich auch aus der Wahl der Oberflächenmaterialien für die Walzen des Farbreduzierwerks. Eine unnachgiebige Walzenoberfläche beinhaltet mehrere Vorteile. Sie hat die positive Eigenschaft, gegenüber der Rakel eine hohe Verschleißfestigkeit aufzuweisen. Das ermöglicht die Ausbildung eines einfachen Federstahlmessers als Rakelblatt, dessen Verwendung ein sauberes Abrakeln der Walzenoberfläche zur Folge hat. Außerdem ist die beim Abrakeln entstehende Wärme, die sonst in das Druckwerk fließt und das Farb-/ Feuchtmittelgleichgewicht stört, vernachlässigbar klein. Als Material für die Walzenoberfläche läßt sich vorzugsweise Chromoxid oder Aluminiumoxid verwenden. Benutzt man für eine Walze, die an den Plattenzylinder angestellt wird, ein nachgiebiges Material, wie z.B. Gummi, so hat dies einen Schutz der Druckplatte gegen Verschleiß zur Folge.

Ist eine Walze des Farbreduzierwerks separat antreibbar, so läßt sich dieses so betreiben, daß es sich, wenn Reinigungslösung auf die drehbar gelagerte Walze gebracht wird, selbst reinigt. Außerdem kann das Farbreduzierwerk auch als Zylinderwascheinrichtung benutzt werden.

Vier Ausführungsbeispiele sind in der Zeichnung schematisch dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Druckwerks mit erfindungsgemäßer Vorrichtung,

Fig. 2 eine Variante der Ausführungsform nach Figur 1,

Fig. 3 und 4 weitere Varianten.

Fig. 1 zeigt den Aufbau des erfindungsgemäßen Druckwerks. Die Versorgung des Plattenzylinders 1 mit Farbe und Feuchtmittel erfolgt durch das Farbwerk 2 und das Feuchtwerk 3. An den

Plattenzylinder 1 angestellt befindet sich der Gummituchzylinder 4, der entweder am Druckzylinder 5 oder an der Walze 6 anliegt. Die Walze 6, die durch Reibschluß vom Gummituchzylinder 4 angetrieben wird, ist Bestandteil des Farbreduzierwerks 7a, zu dem außerdem ein Rakelblatt 8, das eine traversierende Bewegung ausführt, und eine herausnehmbare Farbauffangwanne 9 gehören.

Außerdem kann zu dem System eine Lösungsmittelzufuhreinrichtung 10 gehören. Diese bringt auf den Oberflächenbereich der Walze 6, der in Drehrichtung der Walze gesehen, zwischen Gummituchzylinder 4 und Rakel 8 liegt, Lösungsmittel auf. Dies erleichtert das Abrakeln der Farbe von der Walze 6. Um letzte Farbreste von der Walze abzunehmen kann zusätzlich eine Bürste 11 vorgesehen werden. Diese Bürste dreht sich entweder gegenläufig zu der Walze 6 oder in gleicher Drehrichtung mit anderer Drehzahl. Um Rakelspuren zu vermeiden, führt die Rakel eine traversierende Bewegung aus. Bei einem neuen Druckbeginn folgt zuerst die Farbprofilvoreinstellung innerhalb des Farbwerks. Dabei sind die Farbauftragswalzen 12 bis 15 vom Plattenzylinder 1 abgestellt. Dann werden Feuchtwerk 3 und Plattenzylinder 1 vorgefeuchtet. Dazu werden die Feuchtmittelauftragswalzen 16 und 17 an den Plattenzylinder 1 angestellt. Danach werden die Farbauftragswalzen 12 bis 15 zur Druckplatteneinfärbung ebenfalls an den Plattenzylinder 1 angestellt. Gleichzeitig wird die Lösungsmittelzufuhr gestartet und der Gummituchzylinder 4 an den Plattenzylinder 1 und an die Walze 6 angestellt. Vom dieser wird der Farb- und Feuchtmittelanteil, der sonst auf das Papier übertragen würde, solange abgerakelt, bis sich das fortdruckgerechte Farbprofil und ein stabiles Farb-/Feuchtmittelgleichgewicht eingestellt haben. Danach wird der Gummituchzylinder 4 an den Druckzylinder 5 angestellt und mit der Bogenzufuhr begonnen. Die Lösungsmittelzufuhr auf die Walze 6 wird gestoppt. Ist während des Drucks die Stabilität des Farbprofils durch eine Veränderung der Farbspaltdickeneinstellung nicht mehr gewährleistet, oder trat ein Stopper auf der das Farb-/ Feuchtmittelgleichgewicht gestört hat, wird die Papierzufuhr gestoppt und der Gummituchzylinder 4 wird vom Druckzylinder 5 abgestellt und an die Walze 6 angestellt. Das Farbreduzierwerk 7a arbeitet so lange, bis sich der Fortdruckzustand sowohl im Farbprofil, als auch im Farb-/ Feuchtmittelgleichgewicht eingestellt hat. Danach wird der Gummituchzylinder 4 von der Walze 6 abgestellt und an den Druckzylinder 5 angestellt. Gleichzeitig wird erneut mit der Papierzufuhr begonnen.

Der fortdruckgerechte Zustand ist bei einem Maschinenstart nach einer längeren Druckunterbrechung, z.B. über Nacht, nach etwa zweihundert Maschinenumdrehungen erreicht. Als relevanter

Maschinenparameter für die Bewertung der Einstellung des Fortdruckzustandes, läßt sich hier z.B. die Anzahl der Umdrehungen nach dem Maschinenstart werten. Die benötigte Anzahl der Maschinenumdrehungen nach dem Stillstand ist stark abhängig vom Sujet, den zonenbreiten Farbspaltdicken an der Duktoralze und der Stillstandszeit. Aus diesen Parametern läßt sich eine definierte, notwendige Anzahl von Maschinenumdrehungen für die Einstellung des Fortdruckzustands bestimmen. Hat ein Zählwerk diese definierten Maschinenumdrehungen gezählt, gibt es ein Signal an die Steleinrichtung des Farbreduzierwerks 7a, und der Gummituchzylinder 4 wird von der Walze 6 abgestellt und an den Druckzylinder 5 angestellt. Gleichzeitig wird die Bogenzufuhr begonnen und die Lösungsmittelzufuhr unterbrochen. Die Einstellung des Fortdruckzustands kann auch mittels eines Meßsystems, das dann das Signal zum Deaktivieren des Farbreduzierwerks gibt, überprüft werden. Um eine unerwünschte, örtlich versetzte Farbrückübertragung von der Walze 6 auf den Gummituchzylinder 4 und so ein lageverändertes Duplizieren des Druckbildes durch nicht vollständig abgerakelte Farbe zu vermeiden, kann die Walze 6 derart ausgebildet werden, daß sie den gleichen Umfang aufweist, wie der Gummituchzylinder 4. Die abgerakelte Farbe, die sich in der herausnehmbar ausgebildeten Farbauffangwanne 9 sammelt, kann manuell oder durch eine Pumpeinrichtung, gegebenenfalls nach erfolgter Reinigung dem in der Figur der Übersichtlichkeit wegen nicht gezeigten Farbkasten wieder zugeführt werden.

Fig. 2 zeigt eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Druckwerks. Ist das Druckwerk in einem nicht fortdruckgerechten Zustand, entweder nach einem neuen Druckbeginn oder nach einem Stopper, so wird die Walze 18 des Farbreduzierwerks 7b an den Plattenzylinder 1 angestellt und mit der Lösungsmittelzufuhr begonnen. Dabei ist der Gummituchzylinder 4 vom Plattenzylinder 1 und vom Druckzylinder 5 abgestellt. Die Walze 18 hat eine nachgiebige Oberfläche, die Walze 19 ist dagegen mit einer unnachgiebigen Oberfläche ausgestattet. Die Farbe geht vom Plattenzylinder 1 durch Spaltung auf die Walze 18 und von dort erneut durch Spaltung auf die Walze 19 über, von wo sie abgerakelt wird. Auch hier ist es möglich, die Rakel 8 eine traversierende Bewegung ausführen zu lassen, um Rakelspuren zu vermeiden. Die Farbabnahme von der Walze 19 kann auch hier durch eine Lösungsmittelzufuhreinrichtung 10, die in diesem Fall als Sprühvorrichtung ausgebildet ist, unterstützt werden. Da das Farbreduzierwerk hier an den Plattenzylinder angestellt wird, ist ein vollständiges Abrakeln der Farbe nicht von so großer Bedeutung, da der Platte sowieso vom Farbwerk überall Farbe angeboten wird.

Hat sich der fortdruckgerechte Zustand eingestellt, wird die Walze 18 vom Plattenzylinder 1 abgestellt, der Gummituchzylinder 4 an den Plattenzylinder 1 und den Druckzylinder 5 angestellt und mit der Bogenzufuhr begonnen. Das Farbreduzierwerk 7b reinigt sich automatisch selbst, indem die Drehbewegung der Walzen 18 und 19 und die Lösungsmittelzufuhr noch einige Zeit aufrechterhalten wird. Ist die Reinigung abgeschlossen, wird die Lösungsmittelzufuhr gestoppt und die Walzendrehung unterbrochen.

Fig. 3 stellt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Druckwerks dar. In diesem Fall wird der Druckzylinder 5 als Walze des Farbreduzierwerks 7c betrieben, von der die Farbe abgerakelt wird. Als Lösungsmittelzufuhreinrichtung 10 dient in diesem Fall eine Tropfleiste. Zur Einstellung des fortdruckgerechten Zustands wird die Rakel 8 an den Druckzylinder angestellt und mit der Lösungsmittelzufuhr begonnen. Ist das Farbprofil innerhalb des Farbwerks 2 stabil und hat sich das Farb-/ Feuchtmittelgleichgewicht eingestellt, wird die Lösungsmittelzufuhr unterbrochen, die Rakel 8 vom Druckzylinder 5 abgestellt und die Bogenzufuhr gestartet. Bei der Rakelbefestigung muß darauf geachtet werden, daß eine Kollision mit den Greifern im Zylinderkanal vermieden wird. Dazu kann entweder die Rakelbewegung oder die Bewegung der Greifer modifiziert werden. Ein Hineinfallen der Rakel 8 in den Zylinderkanal kann durch eine entsprechende Rakelführung vermieden werden.

In Fig. 4 ist ein Druckwerk für Hochdruckmaschinen mit der erfindungsgemäßen Einrichtung dargestellt. Das Farbreduzierwerk 7d besteht hier aus der Walze 20, der Rakel 8 und der Farbauffangwanne 9. Die Funktionsweise ist hier analog zu der in den vorherigen Ausführungsformen beschrieben.

TEILELISTE

- 1 Plattenzylinder
- 2 Farbwerk
- 3 Feuchtwerk
- 4 Gummituchzylinder
- 5 Druckzylinder
- 6 Walze, mit unnachgiebiger Oberfläche
- 7a Farbreduzierwerk
- 7b Farbreduzierwerk
- 7c Farbreduzierwerk
- 7d Farbreduzierwerk
- 8 Rakelblatt
- 9 Farbauffangwanne
- 10 Lösungsmittelzufuhreinrichtung
- 11 Bürste

- 12 Farbauftragswalze
- 13 Farbauftragswalze
- 14 Farbauftragswalze
- 15 Farbauftragswalze
- 16 Feuchtmittelauftragswalze
- 17 Feuchtmittelauftragswalze
- 18 Walze, mit nachgiebiger Oberfläche
- 19 Walze, mit unnachgiebiger Oberfläche
- 20 Walze, mit nachgiebiger Oberfläche

Ansprüche

1. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen mit mindestens je einem Farbwerk (2) und einem Feuchtwerk (3), mindestens zwei farbführenden Zylindern, wie z.B. Plattenzylinder (1) und Gummistichzylinder (4), wobei mindestens einer der farbführenden Zylinder verstellbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**,

daß einem oder mehreren farbführenden Zylindern ein an- bzw. abstellbares Farbreduzierwerk (7a;7b;7c) zugeordnet ist, daß das Farbreduzierwerk aus einer oder mehreren aneinander anliegenden Walzen (6;18;19;5) einer Rakel (8) und einer Farbauffangwanne (9) besteht, daß eine Walze (6;18;5) des Farbreduzierwerks bei Druckabstellung, jedoch bei weitergeführter Farb- und Feuchtmittelzufuhr und mit an den Plattenzylinder (1) angestelltem Farb- und Feuchtwerk (2,3) jeweils an dem farbführenden Zylinder (1,4) anliegt, wodurch das Farbreduzierwerk den gleichen oder annähernd den gleichen Teil des Farb- und Feuchtmittelfilms von dem farbführenden Zylinder abnimmt, der sonst vom Papier abgenommen würde.

2. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen mit mindestens einem Farbwerk (2), einem farbführenden Zylinder wie z.B. Plattenzylinder (1) und einem papierführenden Zylinder, wie z.B. Druckzylinder (5), wobei der papierführende Zylinder verstellbar gelagert ist,

dadurch gekennzeichnet, daß dem farbführenden Zylinder ein an- bzw. abstellbares Farbreduzierwerk (7d) zugeordnet ist, daß das Farbreduzierwerk (7d) aus einer Walze (20), einer Rakel (8) und einer Farbauffangwanne (9) besteht, daß die Walze (20) des Farbreduzierwerks bei Druckabstellung, jedoch bei weitergeführter Farbzufuhr und mit an den Plattenzylinder (1) angestellten Farbwerk (2) an dem farbführenden Zylinder anliegt, wodurch das Farbreduzierwerk den gleichen oder annähernd den gleichen Teil des Farbfilms von dem farbführenden Zylinder abnimmt, der sonst vom Papier abgenommen würde.

3. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Oberfläche der an den farbführenden Zylinder anstellbaren Walzen (6;18;20) nachgiebig ist, wenn der farbführende Zylinder aus einem unnachgiebigen Material besteht und daß die Oberfläche der an den farbführenden Zylinder anstellbaren Walze unnachgiebig ist, wenn der farbführende Zylinder aus einem nachgiebigen Material besteht.

4. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Farbreduzierwerk (7a;7b;7c;7d) eine Lösungsmittelzufuhreinrichtung (10) zugeordnet ist, mittels derer ein Lösungsmittel auf die Walze (6;18;5;20) des Farbreduzierwerks aufgebracht wird, während diese Walze an den farbführenden Zylinder (1,4) angestellt ist.

5. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Walzen (6;17;18;20) des Farbreduzierwerks so ausgebildet sind, daß sie den gleichen Durchmesser aufweisen wie der farbführende Zylinder, dem sie zugeordnet sind.

6. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen mit einem Druckzylinder (5) nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Druckzylinder (5) als Walze des Farbreduzierwerks (7c) betrieben wird und daß die dem Druckzylinder (5) zugeordnete Rakel (8) des Farbreduzierwerks (7c) verstellbar gelagert ist.

7. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Farbreduzierwerk (7a;7b;7c;7d) auch als Zylinderwascheinrichtung benutzbar ist.

8. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Farbreduzierwerk (7a; 7b;7c;7d) eine Stelleinrichtung, die durch eine druckqualitätsmessende Einrichtung gesteuert wird zugeordnet ist, die dieses automatisch in bzw. aus der Wirkstellung bringt, wenn mindestens ein für die Feststellung der Druckqualität relevanter Maschinenparameter seinen vorgegebenen Sollwert erreicht hat, bzw. Abweichungen davon festgestellt werden.

9. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die an den farbführenden Zylinder (1,4) angestellte Walze (6;16;5;20) des Farbreduzierwerks (7a;7b;7c;7d) von diesem durch Reibschluß angetrieben wird.

10. Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**,

daß eine der Walzen (6;16,17;5;20) des Farbreduzierwerks (7a;7b;7c;7d) separat antreibbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

Fig.1

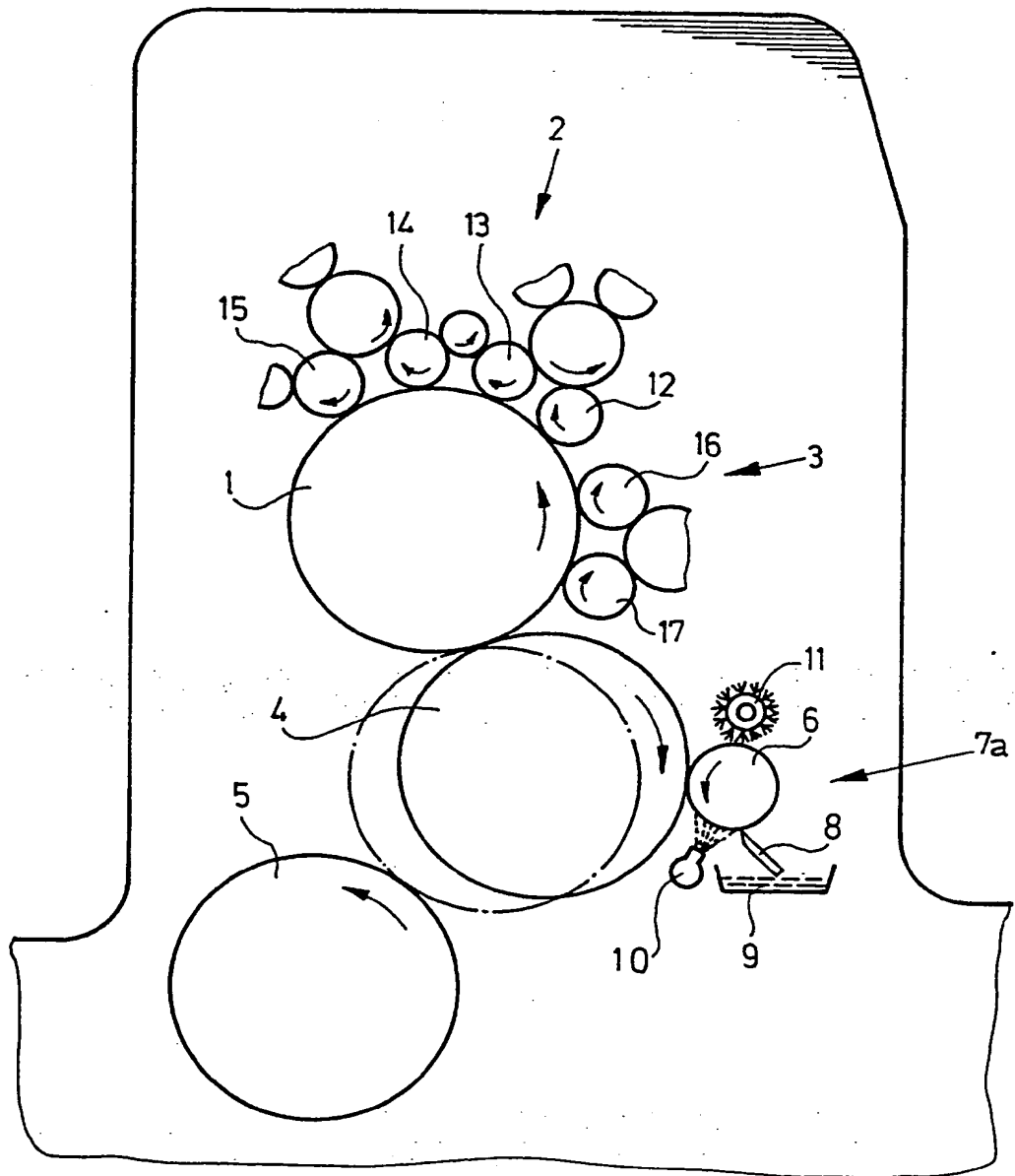


Fig. 2

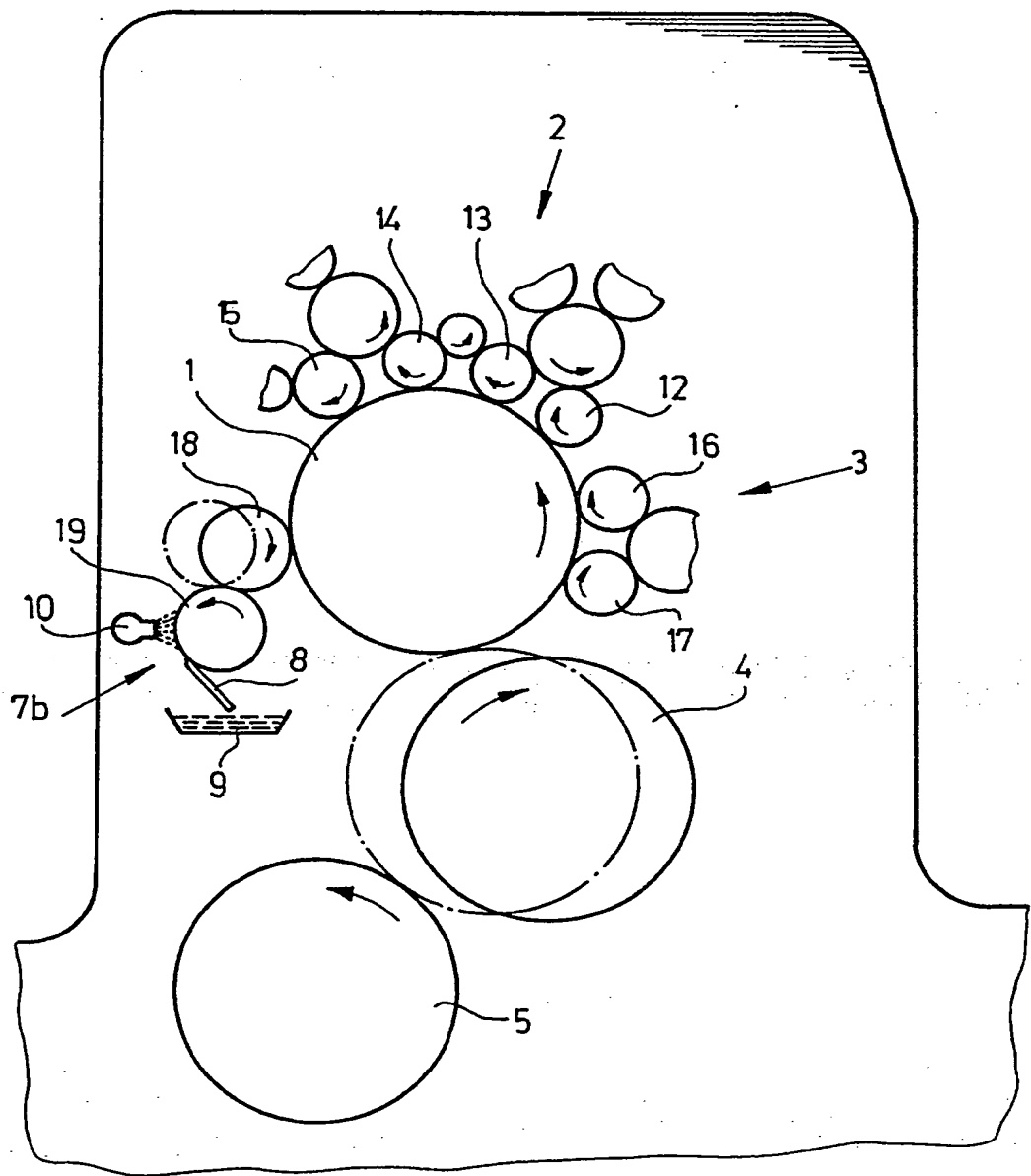


Fig. 3

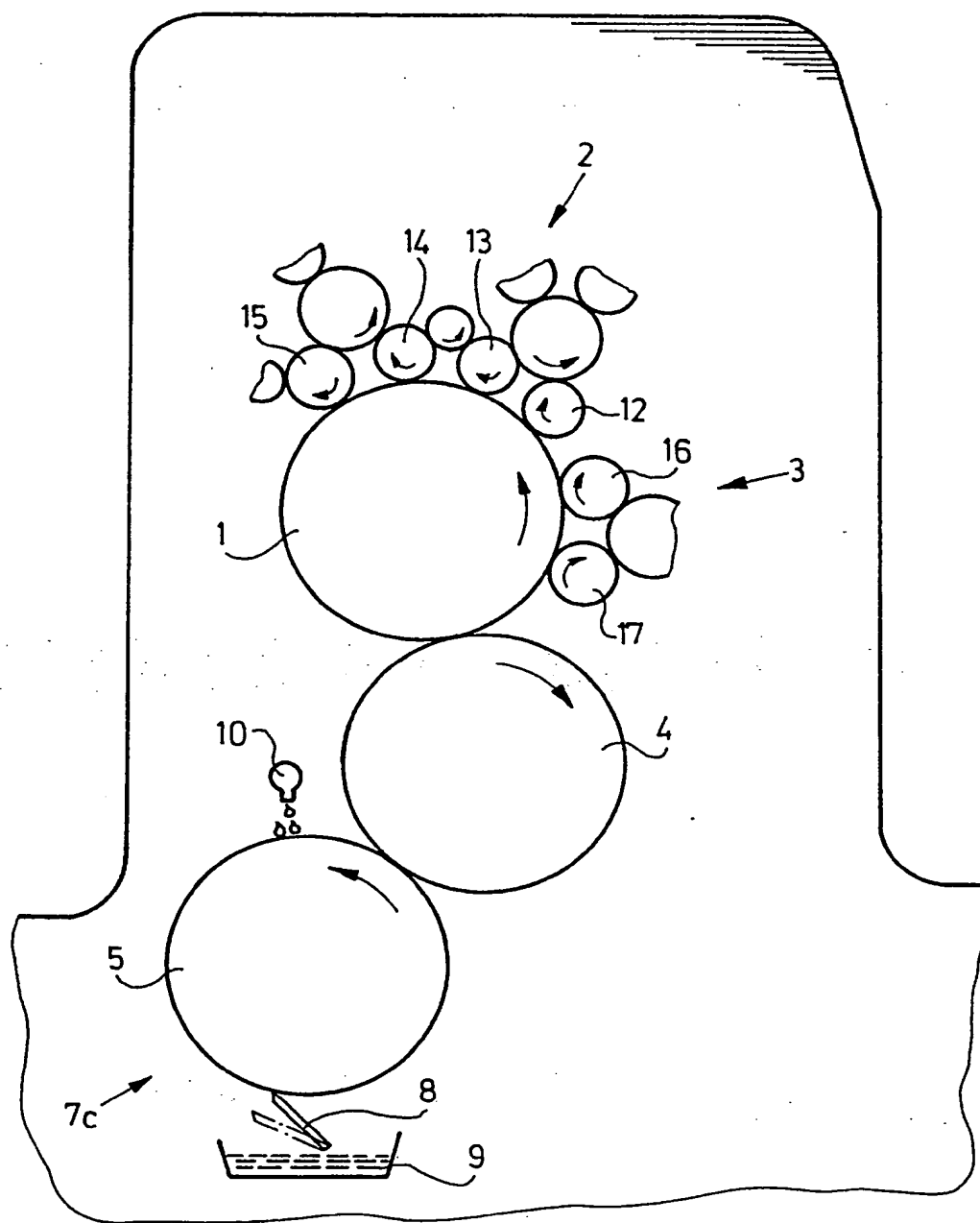
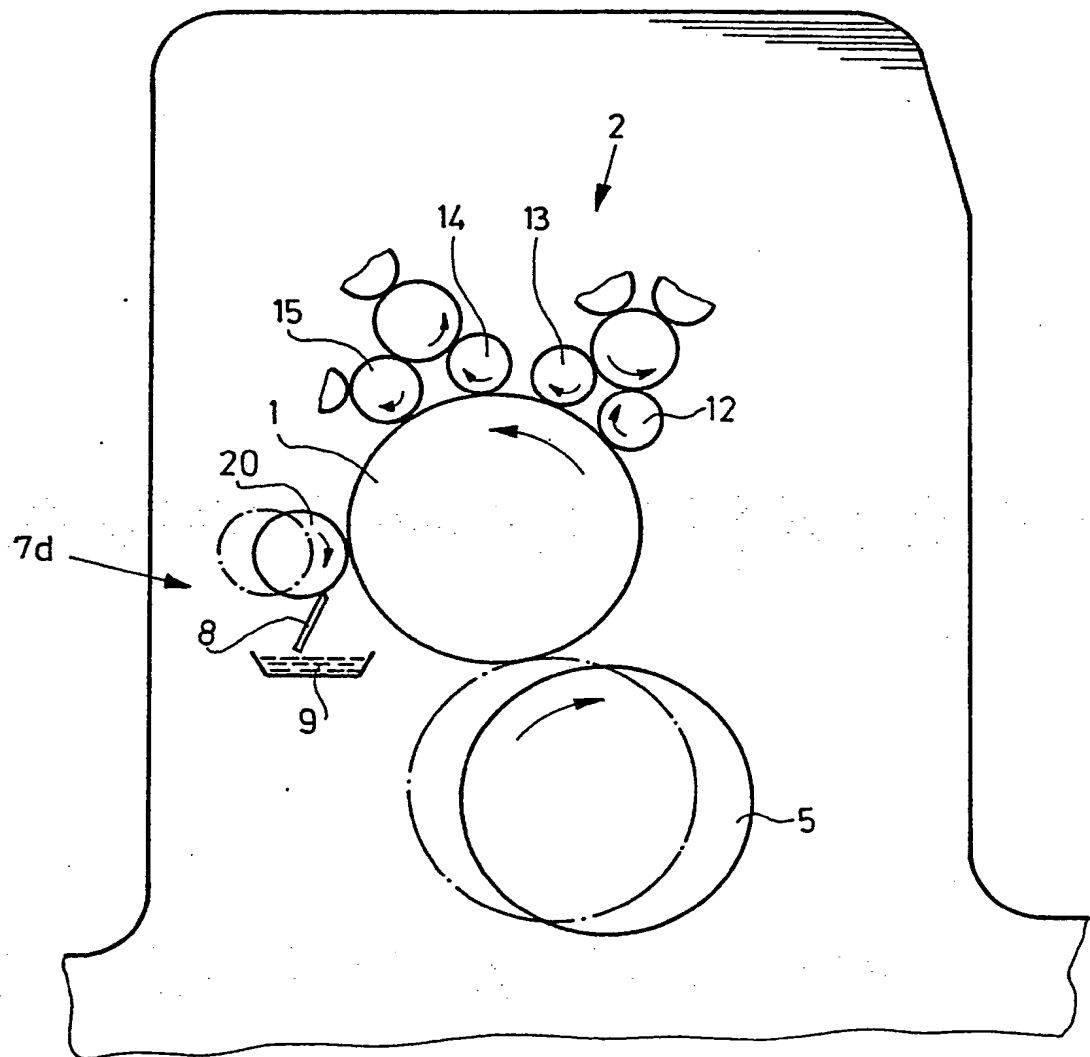


Fig. 4



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88120753.4

51 Int. Cl.4: **B41F 31/20**

22 Anmeldetag: 13.12.88

30 Priorität: 12.01.88 DE 3800570

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.07.89 Patentblatt 89/29

64 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

68 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 11.10.89 Patentblatt 89/41

71 Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
D-6900 Heidelberg 1(DE)

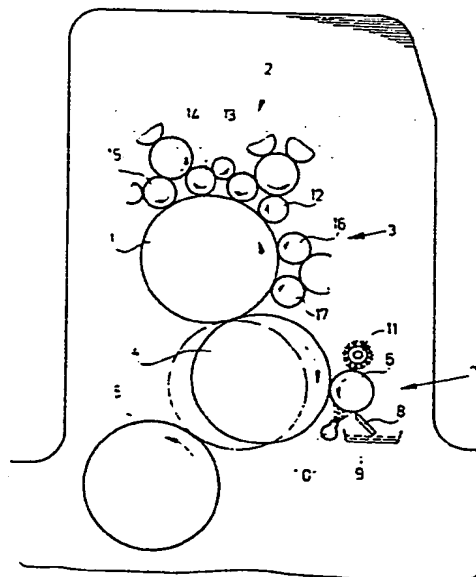
72 Erfinder: **Thünker, Norbert, Dr.**
Schillerstrasse 6a
D-6945 Grosssachsen(DE)
Erfinder: **Freyer, Norbert, Dr.**
Eichgärtlein 6-8
D-6900 Heidelberg(DE)

74 Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et al**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1(DE)

54 **Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen.**

57 Die Erfindung betrifft ein Druckwerk für Rotationsdruckmaschinen mit Farbwerk und Feuchtwerk sowie mindestens zwei farbführenden Zylindern wie z. B. Plattenzylinder und Gummizylinder. Ein solches Druckwerk soll erfindungsgemäß bei der Einstellung des vordruckgerechten Zustandes nahezu ohne den Druck von Makulatur auskommen. Die Lösung besteht darin, daß einem oder mehreren farbführenden Zylindern ein an- bzw. abstellbares Farbreduzierwerk zugeordnet wird, das annähernd den gleichen Teil des Farb- und Feuchtmittelfilms von dem farbführenden Zylinder abnimmt, den sonst das durchlaufende Papier abgenommen hätte.

Fig. 1



EP 0 324 118 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 12 0753

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	GB-A-869803 (MIEHLE GOSS DEXTER INC.) * Seite 3, Spalte 1, Zeile 13 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 47; Figur 1 *	1-6	B41F31/20
Y,D	DE-C-3338143 (Man Roland Druckmaschinen) * das ganze Dokument *	1-6	
Y	EP-A-243712 (Heidelberger Druckmaschinen) * das ganze Dokument *	4, 7	
A	US-A-4602564 (SAKAMOTO, NIMODA, HATTORI) * das ganze Dokument *	1, 2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27 JULI 1989	
		Prüfer EVANS A. J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.